

**RANCANG BANGUN SISTEM *PRINT OUT* NOMOR ANTRIAN
MENGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51**

Laporan Tugas Akhir



oleh :

Yuli Kriswantoro

J0D003031

**PROGRAM STUDI D III INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**

ABSTRACT

The queue number - print out - system use microcontroller AT89S51 has been designed and realized. This Instrument can be exploited as queue number - print out - system on the automatic queue system at the place where queue system needed.

The system consisted of hardware and software. The hardware consists of minimum system of microcontroller AT89S51, knob input circuit, seven segment circuit and Epson LX-800 printer. The microcontroller software in this research was built by using assembly language. This system work after microcontroller is turn on then the microcontroller will do the counter initialization and printer setting. After the initialization and setting process finished, the system will be waiting the counter button pressed, if the counter button pressed, microcontroller will send instruction data to the printer for printing and will represent the queue number counter result at seven segment. In the Epson LX-800 printer will do the printing process suitable with input data from microcontroller.

This system have been realized and be able to print the queue number print out and also represent the queue number counter result on the seven segment after the button was pressed.

INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan realisasi sistem *print out* nomor antrian menggunakan mikrokontroler AT89S51. Alat ini dapat dimanfaatkan sebagai sistem *print out* nomor antrian pada sistem antrian otomatis di tempat-tempat yang membutuhkan sistem antrian.

Sistem terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri atas sistem minimum mikrokontroler AT89S51, rangkaian knop input dan rangkaian *seven segmen* serta printer EPSON LX-800. Perangkat lunak mikrokontroler dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan bahasa *assembly*. Sistem ini bekerja setelah mikrokontroler dihidupkan kemudian mikrokontroler akan melakukan inisialisasi *counter* dan *setting* printer, setelah proses inisialisasi dan *setting* selesai maka sistem akan menunggu adanya penekanan tombol *counter*, jika tombol *counter* ditekan maka mikrokontroler akan mengirimkan data perintah ke printer untuk dicetak dan juga akan menampilkan hasil pencacahan *counter* nomor antrian pada *seven segment*. Pada printer Epson LX-800 akan melakukan proses pencetakan sesuai data input dari mikrokontroler..

Sistem ini telah terealisasi dan dapat mencetak *print out* nomor antrian serta menampilkan hasil pencacahan nomor antrian pada *seven segment* setelah adanya penekanan tombol.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi dan semakin banyaknya kesibukan manusia membuat orang berpikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu semua peralatan manusia telah dikembangkan untuk dapat membuat pekerjaan manusia lebih ringan. Salah satu cara mempermudah pekerjaan adalah menjadikan suatu alat mekanik menjadi piranti otomatis. Piranti otomatis dapat membuat pekerjaan lebih cepat dan efisien, selain itu sistem otomatis akan menekan biaya tenaga kerja. Peralatan otomatis yang digunakan sekarang ini tidak hanya terbatas pada mesin-mesin perusahaan, namun hampir semua alat yang digunakan manusia adalah suatu peralatan otomatis yang siap pakai.

Saat ini banyak fasilitas umum yang mulai menggunakan sistem antrian otomatis namun sistem antrian otomatis di Indonesia masih menggunakan sistem berbasis komputer. Sistem antrian otomatis ini meliputi pemanggilan nomor antrian, tampilan nomor antrian yang dipanggil beserta nomor urut antrian terakhir dan *print out* nomor antrian yang seluruhnya dijalankan oleh komputer. Dengan demikian banyak biaya yang dikeluarkan untuk operasional dan *maintenance* pada sistem antrian otomatis karena belum adanya pengendali sistem antrian otomatis selain perangkat komputer.

Sistem *print out* nomor antrian dibuat menggunakan mikrokontroler karena mikrokontroler adalah sebuah *programmable IC*. IC ini dapat dipakai untuk berbagai macam penggunaan maupun kebutuhan, selain itu mikrokontroler juga handal, memiliki performa yang tinggi, berdaya rendah, murah, dan ukurannya relatif kecil dan juga dapat di-*interface*-kan dengan peralatan elektronika lainnya seperti printer EPSON LX-800, oleh karena itu IC mikrokontroler merupakan suatu alat pengendali yang efektif.

Dengan sistem *print out* nomor antrian menggunakan mikrokontroler hanya tinggal memencet saklar yang kemudian sistem akan mengeprint nomor urutan antrian dan juga nomornya akan ditampilkan di *seven segment*. Mudah dan memerlukan biaya yang relatif lebih murah dibandingkan dengan sistem *print out* antrian otomatis yang menggunakan perangkat komputer.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah membuat sistem *print out* nomor antrian menggunakan mikrokontroler AT89S51 dilengkapi dengan rangkaian *seven segment*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah laporan tugas akhir yang berjudul sistem *print out* nomor antrian menggunakan mikrokontroler AT89S51 ini ditekankan pada pemrograman mikrokontroler yang kompatibel dengan printer EPSON LX-800 pada sistem *print out* nomor antrian.

1.4 Manfaat Penelitian

Sistem *print out* nomor antrian ini bisa digunakan untuk keperluan antrian di tempat-tempat umum seperti:

- Bank
- Rumah sakit
- Pegadaian
- Loket pembayaran rekening telepon
- Loket pembayaran rekening listrik

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori mengenai *software* maupun *hardware* yang diperlukan untuk perancangan sistem.

Bab III Perancangan dan Realisasi Rangkaian Pendukung Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai dasar dari perancangan dan realisasi sistem baik *software* maupun *hardware* serta prinsip kerja sistem.

Bab IV Pengujian

Bab ini berisi mengenai hasil pengujian dari perancangan sistem antrian dari segi fungsi maupun kinerja sistem yang digunakan.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1995. *LM555/LM555C Timer*. Penerbit National Semiconductor.

Anonim, 1997. *EPSON ESC/P Reference Manual*. Penerbit Seiko Epson.

Budiharto. 2004. *Elektronika Digital dan Mikroprosesor*. Yogyakarta. Penerbit ANDI.

Coughlin, dan Driscoll, 1992, *Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linear*, Jakarta, Erlangga.

Malik, 2003, *Belajar Mikrokontroler Atmel AT89S8252*, Gava Media, Yogyakarta

Sudono, 2004, *Memfaatkan Port Printer Komputer Menggunakan Delphi Teori & Aplikasi*, SmartBooks, Semarang.

Suratman, M., 2001, *Tafsiran Kamus Elektronika*, CV Pustaka Grafika, Yogyakarta.

www.atmel.com

http://www.epson.co.uk/support/manual/pdf/ESCP/Part_1.pdf